

PENDEKATAN PEMIKIRAN DALAM ILMU HAYAT PADA PARADIGMA WAHYU MEMANDU BIOLOGI

M.Subandi

Abstract

Based on faith of the unity of God and the truth of divine revelation, all the reality of life is based on the scenario of God, Allah SWT. The information and the scientific signs that written in the divine revelation, also the phenomenon and fact on this earth implicitly caught by the Quran is a source for the Moslem study ontologically. With their mind and their biological perception, a biologist is able to analyze organism physically and chemically. By the time a biologist has to analyze where the breath as the sign of life is come from, she/he is definitely going to have a stumped mind. On this epistemology field, human's mind has to be guided by the divine revelation to complete his/her inquiry. As a biologist who holds up the nobleness of Islamic morality, a DNA alteration is not going to be carried out when it's not found its ontological and epistemological base. Any research will be based on Islamic concepts on its action.

Keywords: ontologism, life, and axiology.

ONTOLOGI

Secara ringkas biologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari kehidupan organisme hidup (tumbuhan dan hewan termasuk manusia). Biologi atau ilmu kehidupan meliputi studi tentang sifat-sifat, klasifikasi dan tingkah laku organisme, bagaimana spesies terlahir dan bagaimana mereka saling berinteraksi dengan lingkungannya, tingkah laku sosial di antara komunitas dan sebagainya.

Dilihat dari sifatnya, Biologi atau Ilmu Hayat adalah sekumpulan hasil observasi fenomena yang terkait dengan kondisi hidup, hipotesis-hipotesis dan teori-teori mengenai sistem dan kondisi hidup. Arti hidup atau kondisi hidup adalah

kondisi yang membedakan antara hewan dan tumbuhan dengan objek anorganik dan organisme yang mati. Artinya tumbuhan dan hewan yang hidup adalah zat organik hidup yang berbeda dengan zat organik hewan dan tumbuhan yang mati.

Keadaan hidup atau hidup yang dipelajari adalah apa-apa dan kondisi dari tumbuhan dan hewan ketika hewan dan tumbuhan tersebut dalam keadaan tidak mati. Ciri-ciri hidup meliputi terjadinya pertukaran dan perputaran zat, perkembangbiakan, pertumbuhan dan perkembangan, respons terhadap stimulus, dan pergerakan. Kajian terhadap ciri-ciri hidup tersebut akan mengarahkan kepada pemahaman apa yang dimaksud dengan hidup menurut ilmu Biologi.

Pada tataran organisme, Ilmu Hayat menjelaskan fenomena proses kelahiran, pertumbuhan, proses penuaan, proses kematian dan membusuknya organisme. Selanjutnya dikaji juga tentang kesamaan sifat-sifat di antara anak (*filial*) dengan tetuanya (induk, *parent*), dan proses pembungaan tumbuhan. Fenomena lainnya meliputi laktasi penyusuan anak, metamorfosis, penetasan telur, proses penyembuhan dan juga dilengkapi dengan sifat-sifat tropisme. Pada skala yang lebih luas, Ilmu Hayat juga menelaah domestikasi binatang dan tanaman, juga menelaah keanekaragaman organisme binatang dan tumbuhan (Biodiversitas), perubahan (evolusi) dan kepunahan.

Objek kajian Biologi meliputi klasifikasi dan sistematik, morfologi atau struktur, fisiologi atau operasional hidup, anatomi dan sitologi atau struktur mikroskopik, proses yang khas seperti pertumbuhan dan aspek metabolisme serta kajian aspek aplikasi biologi seperti rekayasa genetika, transgenik/cloning, kultur jaringan, breeding, hibridisasi dan rekayasa hayati lainnya.

Apabila definisi dan objek kajian biologi hanya yang bersifat wujud empiris rasional saja, maka kajian tersebut bersifat sekuler (menyisihkan wujud yang dimaksud pengetahuan dalam islam) karena objek kajian biologis atau sains yang diisyaratkan atau diberitakan

(diperintahkan untuk diperhatikan/dilihat/dipikirkan) oleh wahyu bukan hanya materi alam yang wujudnya tampak ('alam al-syahadah) tetapi juga alam yang tidak tampak ('alam al-ghayb). Sebagai sains yang dipandu wahyu, memandang sains islam bersifat holistik dengan tauhid sebagai paradigma makro. Iman dan rasio berpadu dalam sains Islam.

Wahyu Allah dalam surat al-A'laa ayat 1: dapat dijadikan salah satu ayat landasan tauhid yang munasabah dengan pemikiran tentang sains makhluk ciptaan Allah.

سبح اسم ربك الأعلى

“Ucapkan kesucian atas nama tuhan engkau yang maha tinggi.

Tafsir Al-Azhar menjelaskan “maha tinggi berarti yang maha tunggal” tidak ada yang lebih tinggi yang menjadi sekutu bagi Allah.

Ayat kedua : “Yang telah menciptakan, lalu membentuk dengan seimbang”.

Observasi empiris dan rasional terhadap fenomena alam membuktikan demikian seimbang dan harmonisnya kondisi wujud organisme di alam ini. Terwujud kondisi ekuilibrium/keseimbangan “*balance of nature*” di alam ini. Telaah terhadap organ tubuh hewan, keseimbangan alam dan kehidupan tumbuhan, sampai keseimbangan komponen gas yang ada di atmosfer.

Al-Qur'an surat Yasin ayat 80 memberikan isyarat/panduan akan terbentuknya energi zat organik

karbohidrat) dan energi gas pembakar (oksigen: gas O_2). Gas sumber kehidupan biologis hewan dan tumbuhan di udara yaitu gas O_2 dan karbon dioksida (CO_2) selamanya dikendalikan oleh mekanisme biologis tumbuh-tumbuhan dan hewan.

Tumbuhan memerlukan/menyerap gas CO_2 sebagai bahan baku dalam proses fotosintesis dan mengeluarkan/dihasilkan gas oksigen (O_2) dalam proses penyusunan tersebut. Allah menciptakan manusia dengan aktivitasnya aktivitas dan gerak fisiknya bergantung pada suplai energi nutrisi dari makanan dan suplai oksigen dari aktivitas bernafas. Pada saat menarik nafas, dimasukkan oksigen, dan pada saat mengeluarkan nafas, dikeluarkan gas CO_2 . Demikian juga, aktivitas kehidupan manusia yang banyak mengemisi/mengeluarkan gas racun. Gas CO_2 adalah zat yang bersifat racun bagi hewan dan manusia, tetapi tumbuhan justru memerlukan CO_2 tersebut untuk bahan baku proses fotosintesis.

..ربنا ما خلقت هذا باطلا...

“Tidak ada yang percuma apa-apa yang diciptakan Allah.”)

Quraish Shihab dalam Rustam Effendi (2003:71) menyebutkan bahwa ada sekitar 750 ayat al-Quran yang memberitakan alam semesta dan fenomenanya yang memerintahkan manusia untuk mengetahui dan memanfaatkannya.

Sebagaimana Al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 29 “ما في الأرض جميعا هو الذي خلق لكم”.

Struktur biologi meliputi sub bidang :

1. Botani : ilmu yang membahas dan menelaah tentang tumbuh-tumbuhan.
2. Zoologi : ilmu yang membahas dan menelaah tentang binatang.
3. Antropologi fisik : mempelajari kelahiran primata, perkembangan manusia (Evolusi “ilmu sekuler barat”), forensik dan genetika populasi. (Antropologi budaya dipelajari pada sains sosial)

Struktur biologi ditinjau dari sub disiplin meliputi :

1. Berdasarkan dimensi/ ukuran /skala wujud objek telaahan meliputi :
 - a. 1) Struktur/ sifat molekul organisme
 - 2) Genetika molekuler dan,
 - 3) Biokimia
 - b. Biologi Sel : mempelajari sel.
 - c. Fisiologi, Anatomi dan Histologi : mempelajari objek yang besar (multiseluler)
2. Berdasarkan jenis bidang kajian meliputi.
 - a. Biologi perkembangan (Embriologi) : mempelajari perkembangan/pertumbuhan organisme individu /ontogeni)
 - b. Genetika : mempelajari sifat-sifat keturunan yang

diturunkan dari tetua kepada keturunannya.

- c. Etologi : menelaah tingkah laku kelompok-kelompok organisme
- d. Sistematika : mempelajari hubungan tingkatan spesies.
- e. Ekologi : mempelajari saling ketergantungan antara populasi dan lingkungan hidupnya.
- f. Astrologi/Xenobiologi: mempelajari kemungkinan kehidupan yang ada di luar bumi.

Pokok telaahan/bahasan pada tiap subdisiplin biologi disajikan dalam Lampiran.

EPISTEMOLOGI

Naquib Al-Attas dalam Adi Setia (2005 : 54) menyebutkan ilmu yang datang dari Allah diperoleh melalui cara atau saluran:

Pancaindera (*sound senses/hawass salimah*) yang meliputi pancaindera eksternal (peraba, perasa, pencium, pendengaran dan penglihatan) dan pancaindera internal (*common sense, representation, estimation, recollection/retention dan imagination*)

Khabar yang benar (*khabar shadiq*) berdasarkan autoritas (*naql*) yang meliputi : otoritas multak (otoritas ketuhanan (al-Qur'an) dan kenabian (hadist rosulullah saw.); otoritas nisbi (kesepakatan alim ulama/tawatur dan khabar orang terpercaya secara umum.

Intelek (*intellect/ 'aql*) yang meliputi: 'akal sehat /*sound reason* dan *ilham/intuition/ hads/wildan*.

Akal merupakan faktor utama dalam proses mendapatkan ilmu. Faktor akal ini yang membedakan manusia dari hewan, maka dapat diterima dalam menemukan ilmu biologi Islam, penggunaan pancaindera yang sehat dan akal yang sehat untuk memahami kebenaran hakekat dari fenomena hayati organisme tumbuhan dan hewan/manusia yang hidup.

Saintis/biologiwan mencari hakekat atau realitas dibalik alam fenomenal yang dlahir yang mampu merangkum berbagai performans hayati. Akan tetapi pencarian ilmu biologis kurang atau sedikit sekali menggunakan daya ilhami, karena ontologi biologi yang mensifatkan demikian, yang berbeda dengan sains sosial atau psikologi. Fenomena biologi umumnya bersifat fisik yang mudah ditangkap oleh indera. Oleh karena itu biologiwan sedikit mendapat penjelasan secara ilhami. Meskipun demikian, dalam perjalanannya sering kita dengar berita dari para penemu sains terjadinya "*lucky discovery*". Penemuan yang muncul tiba-tiba. Ilham/intuisi yang mengakhiri kemandegan saintis dalam pencarian ilmunya.

Aristoteles 300 SM menyatakan pemikirannya, bahwa binatang mahluk kecil itu munculnya begitu saja dari benda yang mati. Pemikiran itu dianut juga oleh

Needham, pendeta orang Irlandia yang pada tahun 1745-1750 mengadakan percobaan dan penelitian dengan variasi emulsi dan curan biji-bijian, daging dan substrat lainnya. Air rebusan yang disediakan disimpan rapat-rapat dalam wadah tertutup, namun mikroorganisme dapat muncul dan hidup pada media tersebut. Kesimpulannya, kehidupan baru dapat muncul dari benda yang mati. Pendapat ini terkenal dengan teori *abiogenesis* (mahluk muncul begitu saja dari barang mati) atau juga disebut teori *generatio spontanea* (mahluk itu terjadi begitu saja muncul secara spontan). Tetapi kemudian, pendapat Aristoteles dan Needham tersebut dibantah oleh Spallanzani (1729-1799) yang membuktikan bahwa perebusan dan penutupan botol yang dilakukan Needham tidak akurat.

Percobaan Schultze 1836 dan Schroeder dan Dusch pada 1854 serta Louis Pasteur tahun 1865 membuktikan bahwa tidak ada kehidupan baru dari benda mati. Pendapat ini dikenal dengan semboyan *Omne vivum ex ovo, omne ovum ex vivo* (kehidupan itu berasal dari telur, dan telur itu berasal dari sesuatu yang hidup). Penelitian saintis barat tersebut belum dapat menjawab dari mana asal mahluk kecil (bakteri) bermula. Mereka berhenti disana, tidak ada panduan atau petunjuk yang mengarahkan pada suatu keyakinan yang berada di luar rasio mereka

Rasio mereka bergerak pada sesuatu yang tidak empiris. Mereka mulai berpikir analisis-historis (sesuatu yang tidak dialami). Mahluk hidup atau bakteri itu adalah entitas mikroorganisme yang wujudnya tersusun dari makro-molekul protein (daging), sedangkan protein tersusun dari molekul asam amino (NH_2). Memang rasional, elemen/unsur zat lemas atau nitrogen (N) dan hidrogen H_2 dan sulfida H_2S berlimpah dialam ini. Atmosfir (udara) bebas mengandung +78% gas nitrogen dan H_2 dapat terlisir dari air (H_2O), maka mereka menggunakan teori evolusi bahwa bakteri tersebut muncul melalui evolusi atau perubahan dari anasir yang ada di bumi yaitu dari zat nitrogen dan hidrogen. Memang sekarang orang sudah dapat menyusun molekul protein sintesis dengan alat mesin yang sangat canggih, tetapi satu hal yang tidak dapat dibuat adalah "hidup". Bakteri adalah mahluk hidup yang dapat bergerak dan berbiak, bukan hanya molekul protein (daging) yang tidak bernyawa.

Hanyalah wahyu yang dapat menjawab pertanyaan dari mana dan bagaimana substansi protein itu menjadi hidup. Al-Quran dalam surat al-Mu'minin ayat.14 memberikan panduan bagaimana fase-fase peristiwa (urutan-urutan) penciptaan makhluk (embriologi).

Pada fase akhir, Allah menyatakan

”ثم أنشأناه خلقا آخر...”

Dengan ditiupkan roh ke dalam tubuhnya, maka jadilah makhluk.

Tugas saintis ahli embriologi untuk mengelaborasi fase-fase perkembangan embrio tersebut sehingga dikenali lebih jelas bagaimana agar embrio berkembang normal berdasarkan perhitungan kesehatan. Adapun permasalahan ruh pada makhluk hidup sulit dijelaskan, karena memang manusia hanya diberi sedikit ilmu tentang ruh itu (Al-Quran surat Bani Israil)

Wujud alam nyata ini relatif, yang wujudnya bergantung kepada tuhan, menjadi ghaib bagi manusia karena dimensi jarak, diisyaratkan dalam wahyu seperti yang tersurat dalam surat Ar-Rahman 33 :

تَفْذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَاتَفَوْا...

يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنَّهُنَّ سَتِطْعَمُنَّ

Wujud yang jauh di sana, yang ghaib tidak tampak dengan mata menjadi objek kajian sains Islam

Menjadi tidak tampak dengan mata telanjang, seperti wujud materi mikroorganisme (organisme super-mikroskopik : virus) yang dimensi besarnya hanya ukuran mili mikron dan hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop elektron yang memiliki magnifikasi >100.000 kali. Organisme ini tidak tampak dengan mata telanjang karena sangat kecil dimensi wujudnya. Dalam surat al-Baqarah, wahyu Allah “إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي...” telah mengisyaratkan adanya wujud atau objek yang sangat kecil.

Sering terjadi proses metabolisme kuratif yang diluar kendali rasio dan ilmu manusia. Ketika diagnosis dokter atau analisis praktisi biologi menyimpulkan bahwa perkembangan patogen/penyakit dalam organ tubuh makhluk tidak dapat dihentikan (penyakit tidak dapat disembuhkan), tetapi Allah pencipta kehidupan menentukan lain.

Naquib Al-Attas dalam Adi Setia (2005 :57) menyebutkan bahwa akal atau intelek merupakan jembatan yang menghubungkan antara alam inderawi yang lebih rendah tahap wujudnya dengan alam ruhani yang lebih tinggi tahap wujudnya serta yang menjadi sumber kepada alam inderawi. Melalui akal, manusia mampu mengalami tahap wujud yang lebih tinggi itu. Melalui akal juga manusia mampu memadukan aspek jasmaninya dengan aspek ruhaninya. Dengan demikian manusia mampu mencapai pemahaman atau ilmu tentang fenomena dan naumena sekaligus.

Sebagai biologiwan Islam akan menyakini, dibalik metabolisme hayati yang bekerja secara rasional yang relatif pasti itu, terdapat kepastian yang mutlak dari kekuasaan penggerak kehidupan. Setelah Allah menciptakan, Allah pun memeliharanya dan memberikan arahnya (وَالَّذِي قَدَّرَ فَهْدَى, surat al-A'laa)

Sains Barat	Sains Islam
<p>11. Individualisme yang menyakini bahwa ilmuwan harus menjaga jarak dengan permasalahan sosial, politik dan ideologis.</p> <p>12. Netralitas, sains adalah netral, baik atau buruk.</p>	<p>11. Orientasi masyarakat, Pencarian sains adalah kewajiban masyarakat</p> <p>12. Orientasi nilai, sebagai mana aktivitas manusia yang sarat nilai. Sains yang menjadi benih perang adalah jahat.</p>
<p>13. Loyalitas kelompok, hasil pengetahuan baru melalui penelitian adalah aktivitas penting dan perlu dijunjung tinggi.</p> <p>14. Kebebasan absolut, setiap pengekanan atau penguasaan penelitian sains harus dilawan</p> <p>15. Tujuan membenarkan sarana, karena penelitian ilmiah adalah mulia dan penting bagi kesejahteraan ummat manusia, maka setiap sarana termasuk manfaat hewan hidup, kehidupan manusia, dan janin dibenarkan untuk sarana penelitian.</p>	<p>13. Loyalitas pada tuhan dan makhluknya. Hasil pengetahuan baru adalah cara memahami ayat-ayat Allah.</p> <p>14. Manajemen sains merupakan sumber yang tidak ternilai, harus digunakan untuk kebaikan</p> <p>15. Tujuan tidak membenarkan sarana, tidak ada perbedaan antara tujuan dan sarana, keduanya harus halal yakni memenuhi batas-batas etika dan moral.</p>

Demikian idealnya moralitas sains yang dipandu wahyu, sebagai contoh metode percobaan untuk menentukan efikasi (kemujaraban) konsentrasi atau dosis zat kimia pestisida yang diukur dengan satuan LD_{50} (lethal dosage) perlu dilakukan untuk mengendalikan efek pengrusakan yang liar (drift effect). Apabila suatu populasi spesies dapat mati dengan pestisida yang berkategori LD_{50} rendah (angka LD_{50} lebih besar), maka tidak

bijaksana jika digunakan pestisida berkategori LD_{50} tinggi.

PENGAKHIRAN

Tantangan globalisasi dan kecanggihan informatika serta teknik komunikasi telah memalingkan arah para pengelola lembaga keilmuan. Ilmu dianggap komoditi yang harus diperjualbelikan. Dampaknya Universitas tertarik pada pelayanan program studi yang mudah dijual, sehingga konsep ilmu berubah dari

mengenal kholiq menjadi fokus pada kemahiran. Universitas berubah menjadi pabrik penghasil tenaga kerja, bukan menjadi pusat perkecambahan ide-ide murni dan besar.

Dengan demikian, UIN tidak boleh latah terbawa arus materialistik dan berpikir fragmatis sesaat, tetapi sebagai UIN yang dibangun untuk mencari keridlaan Allah harus menyongsong ide-ide suci dan besar yaitu menjadi pesemaian ilmuwan pemikir dan pencetus ide pembangun ummat, pengawal tauhid, menjadi universitas yang melahirkan benih-benih penemu dan penggali sumber kehidupan hakiki bukan semata pencetak pekerja. Ilmu hayat sarat dengan muatan yang mampu menunjukkan manusia yang tersesat

akibat kesombongan rasionya ke cahaya tauhid dza Mahapencipta. Wallahu a'lam.

PUSTAKA :

- *) Penulis Adalah Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN SGD Bandung/Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN SGD Bandung
- Adi Setia. 2005. *Epistemologi Islam Menurut Al-Attas. Satu Uraian Singkat*. Islamia. Thn II. No 6. 2005. Jakarta h. 53-58
- Nasim Butt. 1996. *Sains dan Masyarakat Islam*. Pustaka Hidayah. Bandung
- Rustam Effendi. 2003. *Produksi Dalam Islam*. Magistra Insani Press. MSI UII Yogyakarta.